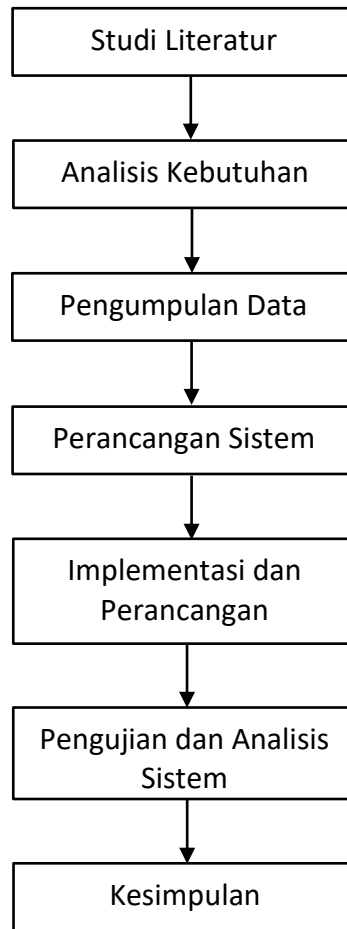


BAB 3 METODOLOGI

Penelitian yang dilakukan dalam metodologi penelitian ini melalui beberapa tingkatan yaitu: analisis kebutuhan, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi dan perancangan, pengujian dan analisis sistem dan penarikan kesimpulan. Tahapan dalam penelitian tersebut yang digambarkan dalam diagram blok metodologi penelitian Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Blok Metodologi Penelitian

3.1 Studi Literatur

Tahapan ini dipergunakan dalam mendapat informasi tambahan yang dipergunakan sebagai acuan dalam pembuatan sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit anjing menggunakan metode Naive Bayes. Literatur yang digunakan mengacu pada sumber dari buku, jurnal, artikel dan internet. Studi literatur yang terkait dengan:

- Sistem Pakar
- Metode Naive Bayes
- Masalah penyakit anjing, macam dan gejala penyakit anjing

3.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan untuk mendapatkan kebutuhan-kebutuhan sistem yang dalam pembangunan sistem pakar untuk dianalisis penyakit anjing. Sistem dapat dimulai dengan memasukkan gejala yang dialami. Sistem diproses menggunakan metode Naive Bayes untuk mendapatkan persentase kemungkinan hewan menderita penyakit anjing. Diagram *use case* digunakan untuk mendeskripsikan kebutuhan dan fungsionalitas dari perspektif *user*. Analisis kebutuhan dapat dilakukan dengan identifikasi semua *requirements* sistem dan kemudian akan dimodelkan dengan diagram *use case*.

3.2.1 Implementasi Sistem

Pengalokasian perangkat lunak dalam implementasi kepada perancangan aplikasi

a. Perangkat keras

Digunakan untuk sistem pakar ini adalah dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. RAM : 4 GB
2. Processor : Intel Core i5
3. Hardisk : 900 GB
4. Keyboard serta mouse

b. Perangkat Lunak

Penggunaan perangkat lunak untuk sistem pakar ini, adalah dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Pembangunan sistem
 - a. Sistem Operasi : Microsoft Windows 10 (64-bit)
 - b. Bahasa Pemrograman : Android
 - c. Tools Pemrograman : Android Studio
 - d. DBMS : SQLite
 - e. Mozilla Firefox
2. Pengaksesan sistem
 - a. Sistem Operasi : Microsoft Windows 10 (64-bit)
 - b. Software browser : Mozilla Firefox

3.2.2 Analisa Kebutuhan Perangkat lunak

Perancangan ini diawali identifikasi aktor terlibat didalam sistem pakar, penjabaran kebutuhan proses, keluaran dan masukan. Perancangan ini tujuan memaparkan kebutuhan yang harus disiapkan oleh sistem agar terpenuhinya kebutuhan pengguna.

Kebutuhan penggunaannya dalam proses sistem pakar:

- a. Kebutuhan *Hardware*, meliputi:
 1. Komputer
 2. Mouse
- b. Kebutuhan *software*, meliputi:
 1. Sistem operasi windows 10
 2. Browser (Mozilla Firefox/ Google Chrome)
 3. Basisdata SQLite
 4. Bahasa Pemrograman Android
- c. Data yang dibutuhkan meliputi:
 1. Data nilai tiap gejala penyakit hewan anjing
 2. Deskripsi penyakit anjing serta penanggulangan untuk penyakit pada anjing

3.2.3 Analisa Kebutuhan Masukan

Pengguna memasukkan data berupa:

- Data pengguna yang berisi nama pengguna, jenis anjing, nama anjing, gejala penyakit.
- Data gejala baru yang belum terdapat dalam sistem.
- Data aturan ditambah sinkronisasi gejala dan jenis penyakit anjing yang disebabkan.

Dari masukan pakar di atas digunakan sebagai basis pengetahuan dari sistem dalam mendiagnosis penyakit pada anjing. selain masukan dari pakar juga terdapat daftar kebutuhan. Daftar kebutuhan digambarkan dalam sebuah tabel. Tabel daftar kebutuhan terdiri dari tabel untuk kebutuhan fungsional dari perangkat lunak. Tabel kebutuhan fungsional memiliki penjelasan kebutuhan yang harus disediakan oleh sistem, aktor yang berperan pada kebutuhan tersebut, serta nama proses yang menunjukkan fungsionalitas digambarkan pada diagram *use case* yang menunjukkan fungsionalitas digambarkan pada diagram *use case* yang menunjukkan pemodelan kebutuhan fungsional tersebut.

3.2.4 Analisa Kebutuhan Proses

Proses ini adalah proses penalaran. Sistem akan melakukan penalaran untuk menentukan jenis penyakit berdasarkan gejala yang dimasukkan oleh pengguna. Pada sistem telah disediakan aturan basis pengetahuan untuk penelusuran penyakit anjing.

3.2.5 Analisa Kebutuhan Keluaran

Keluaran sistem ini adalah hasil diagnosis menggunakan perhitungan metode Naive Bayes. Hasil diagnosis berdasarkan fakta gejala yang dimasukkan pengguna berdasarkan gejala yang dialami anjingnya.

3.3 Pengumpulan Data

Variabel penelitian pada skripsi ini adalah jenis penyakit anjing serta gejala yang dialami pada anjing untuk menanggulangi penyakit anjing berdasarkan perhitungan kepercayaan gejala tiap jenis penyakit anjing menggunakan metode Naive Bayes.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara dengan pakar. Dengan cara tersebut diperoleh data pengetahuan tentang defisiensi penyakit pada anjing, informasi yang didapat dari wawancara tersebut antara lain deskripsi defisiensi, gejala defisiensi penyakit. Peneliti juga menanyakan tentang singkat bobot atau tingkat pengaruh gejala tertentu terhadap masing-masing defisiensi penyakit anjing.

3.3.1 Masukan Gejala

Pengguna memasukkan gejala yang diderita anjing. Kemudian akan diproses sesuai aturan pakar yang telah ditentukan gejala spesifik dan non-spesifik. Data gejala yang dimasukkan pengguna dihitung tingkat akurasi dengan data uji yang telah diambil sebelumnya.

3.3.2 Pembagian Data

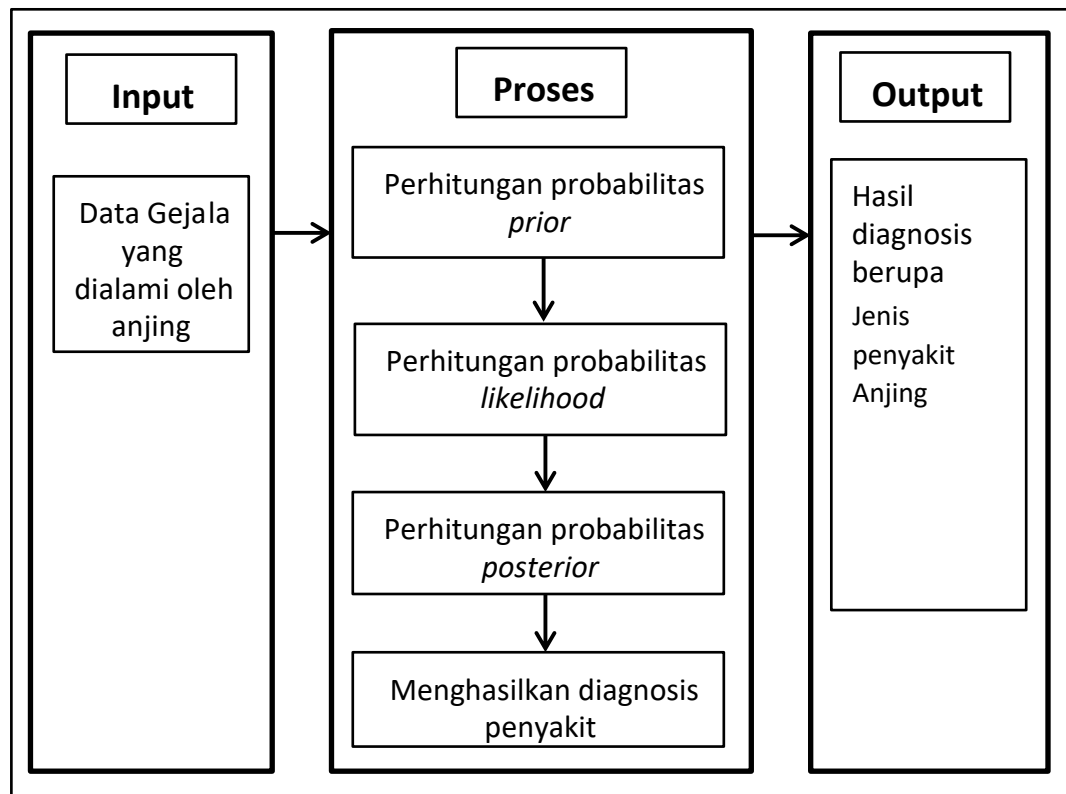
Tujuan pembagian data ialah menentukan data latih dan data uji. Data latih digunakan untuk menentukan bobot terbaik pada sistem pakar, sedangkan data uji digunakan untuk mengukur keakuratan sistem pakar yang telah dibuat.

3.4 Perancangan Sistem

Sistem pakar yang akan dibangun digunakan untuk mendiagnosis penyakit pada anjing. Metode Naive Bayes berfungsi untuk menemukan penyelesaian dari kasus baru yang diberikan, sistem mencari kasus-kasus dalam berbagai basis kasus yang dimiliki dalam tingkat kesamaan tertinggi. Hasil output sistem terdiri dari : jenis penyakit anjing yang diderita, persentase tingkat keyakinan terhadap kesimpulan yang telah diambil, akibat penyakit anjing.

Seorang pakar memasukkan gejala-gejala yang mungkin tampak pada pasien beserta tingkat keyakinannya. Sedangkan pengguna memasukkan gejala yang dialami anjingnya. Sistem menerima masukan berupa gejala yang dialami pengguna, semakin spesifik gejala yang dapat diamati maka diharapkan keputusannya pun dapat mencapai persentase yang semakin tinggi. Hasil akhir berupa keputusan jenis penyakit pada anjing yang diderita berdasarkan gejala yang telah dimasukkan beserta penyakit tingkat keyakinan Naive Bayes dan penjelasan penyakit anjing untuk menanggulangi penyakit anjing tersebut. Untuk membuat implementasi sistem, perlu dipersiapkan perancangan untuk memenuhi kebutuhan program. Perancangan yang dilakukan meliputi dua tahap, yaitu proses rancangan perangkat lunak dan perancangan sistem pakar.

Sistem pakar yang dibuat adalah sistem pakar mendiagnosis penyakit pada anjing. Proses pengambilan kesimpulannya menggunakan metode Naive Bayes, sedangkan penelusuran jawaban untuk mencari nilai kepercayaan terbesar dari hasil perhitungan metode Naive Bayes penggunaannya sebagai metode inferensi forward chaining ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Perancangan Sistem

Terdapat tiga proses utama pada Gambar 3.2, yaitu :

1. *Input*

Input pada sistem ini merupakan masukan dari pengguna berupa gejala penyakit anjing berdasarkan keluhan yang dirasakan.

2. *Proses*

Pada tahap proses dilakukan perhitungan metode Naive Bayes dalam menentukan keputusan diagnosis penyakit anjing berdasarkan data training. Terdapat langkahlangkah perhitungan metode Naive Bayes yaitu :

- a. Menghitung probabilitas *prior*.
- b. Menghitung probabilitas *likelihood*.
- c. Menghitung probabilitas *posterior*.

d. Pengambilan keputusan

3. *Output*

Keluaran sistem ini berupa perhitungan nilai posterior terbesar pada keputusan sistem diagnosis. Sistem akan menampilkan hasil diagnosis berupa jenis penyakit yang diderita.

3.5 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahapan setelah melakukan analisis dan perancangan sistem. Implementasi sistem dibangun dengan merujuk pada perancangan sistem. Hal utama yang diimplementasikan adalah metode dari Naive Bayes untuk diagnosis penyakit anjing. Implementasi sistem menggunakan aplikasi Android Studio. Berikut ini merupakan tahapan yang digunakan pada proses implementasi :

1. Pembuatan antarmuka.
2. Perhitungan metode Naïve Bayes yang ada pada sistem diagnosa.
3. *Output* sistem berupa hasil informasi dari diagnosa penyakit anjing yang berisi jenis penyakit yang diderita.

3.6 Pengujian dan Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan diagnosis penyakit anjing dengan identifikasi ciri-ciri penyakit anjing atas hasil diagnosis penyakit pada anjing menggunakan metode Naïve Bayes, pengujian keberhasilan dan akurasi sistem yang telah dibuat guna menunjukkan persentase terkena penyakit. Penggunaan pengujian adalah pengujian akurasi dengan cara mengambil data dari gejala penyakit pada anjing.

Tahap analisis untuk mendiagnosis ciri-ciri penyakit anjing menggunakan metode Naïve Bayes atas hasil diagnosis penyakit anjing yang dapat dihasilkan oleh metode Naive Bayes, melihat tingkat akurasi prediksi terkena penyakit anjing menggunakan metode Naive Bayes. Penggunaan parameter pada tahap analisis adalah parameter gejala penyakit anjing.

3.7 Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan diambil berdasarkan semua tahapan yang telah dilalui dalam penelitian sehingga menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan penelitian dan harapan peneliti. Kesimpulan digunakan untuk menjawab rumusan permasalahan yang telah ditetapkan. Tahapan terakhir adalah penulisan saran untuk dijadikan pertimbangan penelitian berikutnya.